
ATTI ACCADEMIA NAZIONALE DEI LINCEI
CLASSE SCIENZE FISICHE MATEMATICHE NATURALI
RENDICONTI

GIORGIO BARBIERI, VITTORIO DE ZANCHE

**Considerazioni sull'assetto tettonico nelle alte valli
del Torrente Chiampo e del Torrente Agno (Prealpi
Vicentine)**

*Atti della Accademia Nazionale dei Lincei. Classe di Scienze Fisiche,
Matematiche e Naturali. Rendiconti, Serie 8, Vol. 68 (1980), n.6, p. 547–553.*

Accademia Nazionale dei Lincei

<http://www.bdim.eu/item?id=RLINA_1980_8_68_6_547_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

*Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI*

<http://www.bdim.eu/>

Geologia. — *Considerazioni sull'assetto tettonico nelle alte valli del Torrente Chiampo e del Torrente Agno (Prealpi Vicentine)* (*). Nota di GIORGIO BARBIERI e VITTORIO DE ZANCHE, presentata (**) dal Socio G.B. DAL PIAZ.

SUMMARY. — In the Recoaro and Valdagno area (Vicenza, NE Italy) the genesis of the Marana-Piovene Line, which is the extreme western part of the Piedmont flexure of the Venetian Alps, was influenced by some earlier faults of Lower Tertiary age. Subsequently the Marana-Piovene Line was displaced by three systems of strike-slip faults. In chronological order their orientation is: 1) NE-SW (sinistral), 2) NNW-SSE (dextral) and 3) NW-SE (sinistral), the latter being parallel to the Schio-Vicenza Fault. These movements are most probably younger than Middle Pliocene.

Recenti ricerche di campagna hanno messo in luce come l'assetto tettonico del Recoarese e delle regioni finitime sia piuttosto complesso nel dettaglio (cfr. Barbieri *et al.* 1980) e come esso risulti dal succedersi di una serie di eventi tettonici cronologicamente distinti. Scopo di questa breve nota pertanto è l'illustrazione del modello interpretativo che ha consentito di inquadrare in uno schema il più possibile logico e coerente i fenomeni tettonici rilevati nell'area di Recoaro e di Valdagno.

La chiave risolutrice dei problemi è scaturita essenzialmente dal rilievo particolareggiato e dalla corretta interpretazione delle faglie che dislocano gli strati raddrizzati lungo la Linea Marana-Piovene tra Campofontana e Torrebelvicino.

Questa linea tettonica costituisce il tratto più occidentale della flessura pedemontana delle Prealpi Venete ed è indubbiamente l'elemento strutturale più vistoso della regione. Essa determina infatti l'abbassamento di oltre 1000 metri dei Lessini orientali rispetto al Recoarese e rappresenta il riflesso negli strati della copertura di una faglia profonda che interessa il basamento cristallino ⁽¹⁾.

L'assetto attuale della flessura nel tratto tra Campofontana e Torrebelvicino mostra come essa sia stata influenzata nella sua genesi da alcune linee

(*) Istituto di Geologia, Paleontologia e Geologia applicata dell'Università, via Giotto 1, I-35100 Padova.

Lavoro eseguito nell'ambito dei programmi e col contributo finanziario del Centro di Studio per i Problemi dell'Orogeno delle Alpi Orientali, C.N.R., Padova.

(**) Nella seduta del 26 giugno 1980.

(1) Non vogliamo in questa occasione entrare nel merito delle caratteristiche di tale faglia che sono ancora oggetto di discussione. Per quanto riguarda ad esempio la sua giacitura, è considerata subverticale da De Jong (1967), Zanferrari (1972), Visonà (1974) e de Concini *et al.* (1980) mentre nel modello proposto da Castellarin (1979) essa dovrebbe presentare una inclinazione modesta.

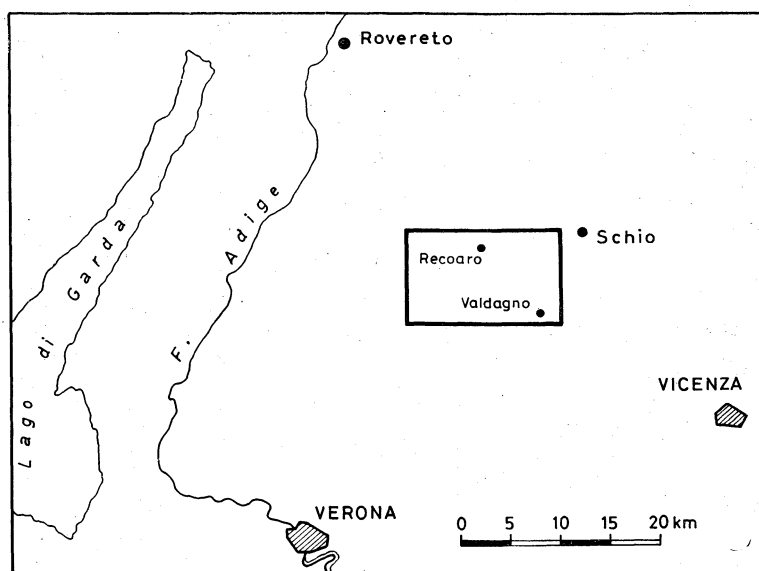


Fig. 1. - Ubicazione dell'area esaminata.

tettoniche più antiche, normali al suo asse, e come successivamente sia stata dislocata da tre sistemi di faglie con movimento prevalentemente orizzontale.

Tra le varie linee tettoniche che durante il Terziario dividevano in zolle il rilievo lessineo, due sembrano aver nettamente influenzato la flessura nella sua formazione e nel suo sviluppo: la Faglia di Castelvero e la Faglia dell'Agno (fig. 2 a, b).

La Linea di Castelvero fu attiva durante il Paleocene e l'Eocene in concomitanza con le prime fasi eruttive del vulcanismo basico del Veneto occidentale (Barbieri 1972, De Zanche e Conterno 1972). Ben riconoscibile tra Campofontana e la pianura veneta, essa si presenta subverticale con immersione tendente ad oriente e con direzione variabile tra NNW-SSE e N-S. Il rigetto è valutabile in alcune centinaia di metri con abbassamento relativo del settore orientale. A nord di Campofontana sono presenti alcune faglie con direzione analoga che mostrano dislocazione in senso opposto. Tale inversione di rigetto si riscontra in particolare a nord dell'intersezione tra la Faglia di Castelvero e la Linea Marana-Piovene. Questo fatto è chiaramente spiegabile ipotizzando che la Linea di Castelvero si estendesse col suo rigetto naturale anche più a nord e che, in conseguenza del forte innalzamento relativo del Recoarese, nel suo tratto settentrionale abbia subito un movimento opposto a quello originario (vedi fig. 2 b). Il rigetto della Faglia di Castelvero misurabile a nord di Campofontana è infatti di entità pari alla differenza tra il dislivello generato dalla flessura e il rigetto che si riscontra lungo il tratto meridionale di tale faglia.

La flessura pedemontana si riconosce solo a oriente della Faglia di Castelvero, ad occidente invece non c'è traccia di tale imponente elemento strutturale. È presumibile che la Faglia di Castelvero si sia comportata da superficie di

separazione tra due regioni che si deformarono in modo e in misura completamente diversi. Non ci sembra che l'ipotesi del collegamento della Linea Marana-Piovene con la piega a ginocchio Corno d'Aquilio-Corno Mozzo-Monte Belfiore (Lessini settentrionali), avanzata da Bittner (1877) e accolta da Corsi e Gatto (1964 e 1967), sia accettabile in quanto a ovest della Linea di Castelvetro non esistono elementi tettonici con caratteristiche e dimensioni confrontabili con quelle della flessura pedemontana. Nei Lessini infatti, a occidente della Linea di Castelvetro, oltre alla piega a ginocchio del Corno d'Aquilio, si riscontrano anche altre ginocchiature di entità sempre molto modesta che, se possono essere geneticamente collegate alle stesse forze che hanno dato luogo alla linea pedemontana, non ci sembrano identificabili come sue dirette prosecuzioni. L'insieme di queste considerazioni avvalorà l'idea del diverso comportamento tettonico delle masse rocciose ai due lati della Linea di Castelvetro.

Meno chiara è l'influenza che può aver esercitato la Faglia dell'Agno, nota tra Staro e S. Quirico, che mette a contatto le filladi del basamento cristallino sudalpino con diverse formazioni rocciose permiche e triassiche (cfr. Barbieri *et al.* 1980). Essa presenta una direzione sensibilmente parallela a quella della Faglia di Castelvetro, ma per quanto riguarda la sua età si può dire che è precedente alla formazione della flessura e sicuramente terziaria.

Come è evidente in fig. 2 b, in corrispondenza ad essa l'asse della flessura subisce un brusco incurvamento. Per spiegare ciò gli scriventi si sono ispirati al modello proposto da Castellarin (1979) secondo il quale le strutture tettoniche «sudvergenti» delle Alpi Meridionali, tra le quali va compresa la flessura pedemontana, derivano da un trasporto tettonico da sud verso nord. In tale ipotesi il settore della piega compreso tra le Valli del T. Agno e del T. Leogra risulterebbe più avanzato e pertanto più compresso. La Faglia dell'Agno avrebbe favorito tale movimento con conseguente deformazione dell'asse. A favore di tale interpretazione sta il fatto che nel tratto «più avanzato» il fianco di raccordo della piega risulta più raddrizzato.

La flessura pedemontana nel settore considerato, e i collassi periferici (fig. 2 b) riconoscibili verso sud nei pressi di Marana e sul versante meridionale del M. Scandolara nonché verso ovest nei dintorni di Campofontana, mostrano di essere stati dislocati da tre diversi sistemi di faglie dei quali è stato possibile riconoscere la successione cronologica.

Il primo sistema presenta direzione intorno a NE-SW con spostamenti orizzontali sinistrorsi (fig. 2 c). Le faglie si presentano relativamente distanziate tra di loro e l'entità delle singole dislocazioni può giungere a tre km. Vale la pena di sottolineare che i collassi gravitativi riconosciuti a sud della flessura mostrano con buona evidenza di essere stati tagliati già da questo primo sistema di faglie.

Il secondo sistema è orientato NNW-SSE e presenta dislocazioni prevalentemente orizzontali destrorse (vedi fig. 2 d). Questi movimenti sono i più difficili da riconoscere in quanto da un lato si sono talora verificati lungo faglie

subverticali già attive in un regime distensivo nel corso del Terziario inferiore e dall'altro alcune di queste dislocazioni orizzontali destrorse sono state probabilmente invertite da movimenti sinistrorsi (fig. 2 e) conseguenti al terzo sistema di faglie (NW-SE) di cui si parlerà più avanti. Faglie orientate NNW-SSE possono mostrare anche movimenti solo apparentemente orizzontali in quanto gli strati verticali risultavano già dislocati, prima del raddrizzamento, da faglie di età paleogenica le quali mostrano la loro vera natura ove gli strati sono orizzontali ⁽²⁾.

Caratteristici di questo secondo gruppo sono movimenti relativamente modesti, dell'ordine massimo di 200 m ma più spesso di poche decine, verificatisi lungo fasci di faglie relativamente fitte.

Il terzo sistema infine è riconducibile ai movimenti prevalentemente orizzontali avvenuti lungo la Faglia Schio-Vicenza, a direzione NW-SE, e lungo fratture ad essa parallele (sistema scledense). Tale sistema è ovviamente quello più facilmente seguibile nell'intera sua estensione essendo l'ultimo importante evento tettonico riconoscibile nell'area di Recoaro e di Valdagno. Si tratta di un sistema di faglie distribuito abbastanza regolarmente, con movimenti sinistrorsi lungo fratture verticali, con spostamenti generalmente dell'ordine di alcune centinaia di metri fino a un massimo locale di quasi un chilometro lungo la faglia che attraversa la regione passando nei pressi di Valdagno e di Recoaro. Come si è detto poco sopra, dato il favorevole angolo di incidenza (di poco inferiore a 30°) i movimenti scledensi riattivarono alcune faglie del sistema NNW-SSE (destrorso) invertendone lo spostamento iniziale, come risulta in fig. 2 e.

La successione cronologica dei movimenti tettonici ora esposta concorda nelle sue linee generali con quella indicata da Conedera e Piccoli (in Conedera *et al.* 1972) per il Veneto centro-occidentale sulla base di ricerche fotogeologiche. Se ne differenzia da un lato per l'individuazione delle direttrici NNW-SSE e dall'altro per il fatto che non sono state riconosciute sul terreno le direzioni « padane » (WNW-ESE e E-W) indicate dai succitati Autori come le più recenti. Secondo il nostro modo di vedere le faglie con direzione WNW-ESE individuate nel Recoarese (cfr. Barbieri *et al.* 1980) sono antiche in quanto non dislocano la Linea Marana-Piovene e sono tagliate dai tre sistemi appena descritti.

Per quanto concerne la datazione dei tre sistemi di faglie illustrati i dati locali permettono di dire che essi sono:

- a) posteriori alla fase principale del sollevamento dell'area di Recoaro, legato alla formazione della Linea Marana-Piovene;
- b) posteriori ai collassi gravitativi conseguenti a tale sollevamento;

(2) Il criterio più sicuro per distinguere i movimenti paleogenici da quelli del secondo sistema è di osservare le faglie nelle zone di interferenza con i piani del primo sistema.

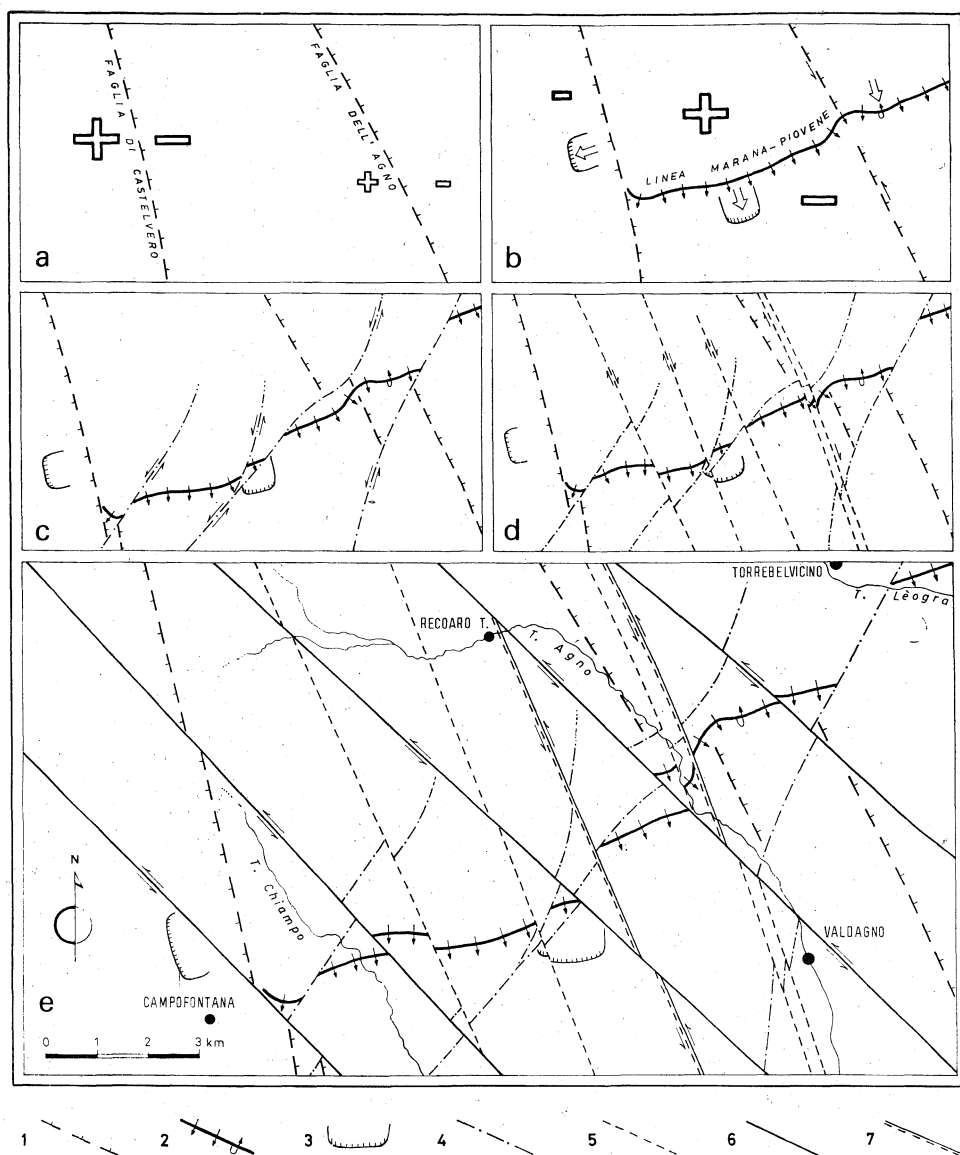


Fig. 2. - Successione degli eventi tettonici descritti nel testo. La figura e) corrisponde alla situazione attuale. Per rendere più chiaro lo schema sono state riportate solo le faglie principali. Legenda: 1) faglie di età paleogenica, i dentini indicano il lato relativamente ribassato; 2) flessura pedemontana (Linea Marana-Piovene) e suoi locali rovesciamenti per collasso; 3) collassi gravitativi; 4) faglie sinistrorse con direzione intorno a NE-SW; 5) faglie destrorse con direzione NNW-SSE; 6) faglie sinistrorse con direzione NW-SE (sistema scledense); 7) faglie NNW-SSE con dislocazione orizzontale invertita da movimenti conseguenti agli sforzi lungo le direttrici NW-SE.

c) posteriori all'erosione della massima parte della successione terziaria poichè il collasso di Lasta Cattiva, a NE di Marana, poggia in gran parte su rocce vulcanoclastiche basaltiche di età eocenica inferiore.

Ulteriori considerazioni cronologiche possono essere fatte solo se si prendono in esame dati su scala regionale.

È noto infatti che nel Veneto orientale, nei pressi di Cornuda, i più recenti strati raddrizzati che si riconoscono sul fianco di raccordo della flessura pedemontana sono di età pliocenica (G. Dal Piaz 1912), di recente precisata in Piacenziano inferiore o Tabianiano superiore da Iaccarino (1976) e da F. Barbieri e Rio in Venzo (1977) e in Tabianiano da Raffi e Rio (1978). Ammesso dunque che il sollevamento principale sia stato contemporaneo in tutta l'estensione della struttura, i tre sistemi tettonici riconosciuti nell'area di Recoaro e di Valdagno avrebbero un'età più recente del Pliocene medio e con ogni probabilità gli ultimi movimenti si protrassero fin nel Quaternario.

Ringraziamenti.

Gli autori ringraziano vivamente i colleghi E. Di Lallo, P. Mietto e R. Sedeà per aver fornito dati di campagna a completamento delle ricerche. Un grazie particolare va al Prof. Gb. Dal Piaz per la lettura critica del manoscritto e per la sua presentazione all'Accademia dei Lincei.

BIBLIOGRAFIA

- BARBIERI G. (1972) - *Sul significato geologico della faglia di Castelvero (Lessini veronesi)*. «Atti Mem. Acc. Patavina SS. LL. AA.», 134, 297-302.
- BARBIERI G., DE VECCHI GP., DE ZANCHE V., DI LALLO E., FRIZZO P., MIETTO P. e SEDEA R. (1980) - *Note illustrative della carta geologica dell'area di Recoaro alla scala 1:20.000*. «Mem. Sc. Geol.», 34, 23-52.
- BITTNER A. (1877) - *Das Alpengebiet zwischen Vicenza und Verona*, «Verh. K. K. Geol. Reichsanst.», 226-231.
- CASTELLARIN A. (1979) - *Il problema dei raccorciamenti crostali nel Sudalpino*. «Rend. Soc. Geol. It.», 1, 21-23.
- DE CONCINI C., DE FLORENTIIS N., GATTO G. O. e ILICETO V. (1980) - *Movimenti attuali nelle Alpi Orientali rilevati mediante livellazioni ripetute*, «Mem. Sc. Geol.», 34, 53-66.
- CONEDERA C., DAL PASSO G., PICCOLI G. e TRAVAGLIA SACCARDI P. (1972) - *Studio fotogeologico del Veneto centro-occidentale fra il Lago di Garda e il fiume Brenta*. «Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova», 28, 1-38.
- CORSI M. e GATTO G. O. (1964) - *Motivi tettonici della zona Bosconchesanuova-Monte Castelferto (Monti Lessini centro-settentrionali)*, «Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona», 12, 1-20.
- CORSI M. e GATTO G. O. (1967) - *Tettonica*. In Bosellini A., Carraro F., Corsi M., De Vecchi Gp., Gatto G. O., Malaroda R., Sturani C., Ungaro S. e Zanettin B. (1967) - *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:100.000. Foglio 49 Verona*, 61 pp., «Serv. Geol. d'Italia».
- DAL PIAZ G. (1912) - *Sull'esistenza del Pliocene marino nel Veneto*, «Atti Acc. Veneto Trentino Istriana», 5, 212-215.
- DE JONG K. A. (1967) - *Tettonica gravitativa e raccorciamento crostale nelle Alpi Meridionali*, «Boll. Soc. Geol. It.», 86, 749-776.

- DE ZANCHE V. e CONTERNO T. (1972) - *Contributo alla conoscenza geologica dell'orizzonte eocenico di Roncà nel Veronese e nel Vicentino*, «Atti Mem. Acc. Patavina SS. LL. AA.», 84, 287-295.
- IACCARINO S. (1976) - *Foraminifera*, In Massari F., Iaccarino S. e Medizza F. - *Depositional cycles in the Tortonian-Messinian of the Southern Alps (Italy): transition from fan-delta to alluvial fan sedimentation*, «Int. Geol. Correl. Progr.», Messinian Seminar N. 2, Field trip N. 2, Gargnano.
- RAFFI J. e RIO D. (1978) - *Il nannoplancton calcareo dell'affioramento pliocenico di Cornuda (Veneto)*, «Ateneo Parmense», Acta Nat., 14, 81-94.
- VENZO S. (1977) - *I depositi quaternari e del Neogene superiore nella bassa valle del Piave da Quero al Montello e del Paleopiave nella valle del Soligo (Treviso)*, «Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova», 30, 1-63.
- VISONA' D. (1974) - *Particolarità tettoniche della zona compresa fra la media valle dell'Agno e l'alta valle del Chiampo*, «Mem. Soc. Geol. It.», 13, 23-34.
- ZANFERRARI A. (1972) - *Primi risultati di uno studio geologico sugli alti Lessini centro-orientali tra la Valle dell'Agno e il Progno d'Illasi*, «Atti Mem. Acc. Patavina SS. LL. AA.», 84, 23-49.